



I. RESUMEN EJECUTIVO

I.1. ANTECEDENTES

En los últimos años, el Perú atravesó un periodo de recesión que impactó prácticamente toda la actividad económica del País. Las condiciones sociales y de producción general y particularmente de las Zonas Rurales, se han visto sumamente afectadas por motivos del deterioro de los accesos a zonas productoras y poblaciones rurales, que dependen fundamentalmente de las Carreteras y Caminos Vecinales del ámbito rural; pues por efecto multiplicador va deteriorando la calidad de vida de las Poblaciones Rurales, con el alza desmesuradas de tarifas y fletes, pérdidas de la producción agropecuaria, reducción de ingreso y empleo rural, incremento de la pobreza, etc., las que son generadas por el deterioro y/o inexistencia de las vías de comunicación.

Frente a este acontecimiento, el Gobierno se ha fijado metas concretas, la cual consiste en incrementar la inversión prioritaria en la ampliación de la Infraestructura Rural de Transporte, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los habitantes del Perú adentro, a través de la construcción y Mantenimiento de las vías vecinales, dando acceso a los grandes y medianos centros de producción y de consumo; busca asimismo crear las condiciones para la Reactivación de la Economía Rural y el retorno de los campesinos a sus lugares de origen.

Los pobladores y vecinos de los diversos caseríos y sus anexos, cercanos al área de influencia del Proyecto denominado: "RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) CAMINO VECINAL JU - 1150 (EMP. PE-3S - EL MANTARO - EMP. JU-1149), BARRIO CHAUPIMARCA DEL DISTRITO DE EL MANTARO, PROVINCIA JAUJA, DEPARTAMENTO JUNIN", los cuales han venido realizando gestiones para la priorización del presente proyecto.

En las comunidades rurales localizadas en los caseríos y anexos que forman parte del ámbito de influencia del proyecto, las deficiencias en las vías de comunicación fundamentalmente en los caminos vecinales y puentes, dificultan el tránsito vehicular, peatonal y transporte de producción agropecuario, lo cual tienen dificultades para acceder a los centros de servicios y a los mercados para la comercialización de los productos.

La ejecución la obra: "RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) CAMINO VECINAL JU - 1150 (EMP. PE-3S - EL MANTARO - EMP. JU-1149), BARRIO CHAUPIMARCA DEL DISTRITO DE EL MANTARO, PROVINCIA JAUJA, DEPARTAMENTO JUNIN", con CUI N° 2637528 presentara diversos trabajos, como, trabajos preliminares (movilización y desmovilización de equipos), trabajos topográficos, seguridad vial, trabajos de movimiento de tierras, demolición, excavaciones, etc.

Esta obra cobra importancia debido a que la ruta atraviesa por distritos y centros poblados; son embargo, usar este puente beneficiará a muchos distritos cuyos



centros poblados están ubicados a distancias mayores, los cuales utilizan esta vía para trasladar su producción y comercializarlo.

I.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

I.2.1. Objetivo General

- El objetivo principal es la Renovación del Puente Chaupimarca, ubicado en camino vecinal JU-1149 en el Barrio Chaupimarca, Distrito de El Mantaro, Provincia Jauja, Departamento Junín, con CUI N° 2637528, y asegurar la transitabilidad tanto vehicular como peatonal.

I.2.2. Objetivo Específicos

- Mejorar el servicio de transporte de carga, pasajeros y peatonal.
- Ofrecer seguridad vial a todos los que hacen uso de esta importante vía.
- Mejorar el nivel de vida de los habitantes dentro del área de influencia.
- Incorporación de la economía local de las comunidades aisladas hacia los mercados provinciales, departamentales y regionales.
- Dinamizar la interrelación entre todas las comunidades integrantes del beneficio directo e indirecto.
- Generación de empleo temporal desde la etapa de estudios, durante la etapa de ejecución de obra y durante el periodo de operación y mantenimiento.

I.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El puente de concreto armado proyectado se encuentra ubicado en el Barrio Chaupimarca, Distrito de El Mantaro, Provincia de Jauja, Departamento de Junín, la ruta de acceso al Puente Chaupimarca es desde la Provincia de Jauja a 10 km del área de influencia, perteneciente al camino vecinal JU-1150.

Tabla: *Ubicación*

Nombre del Puente	Longitud(ml)	Coordenadas (UTM)		Elevación
		Este	Norte	
Puente Chaupimarca	11	458007.853	8692459.643	3335.19 msnm

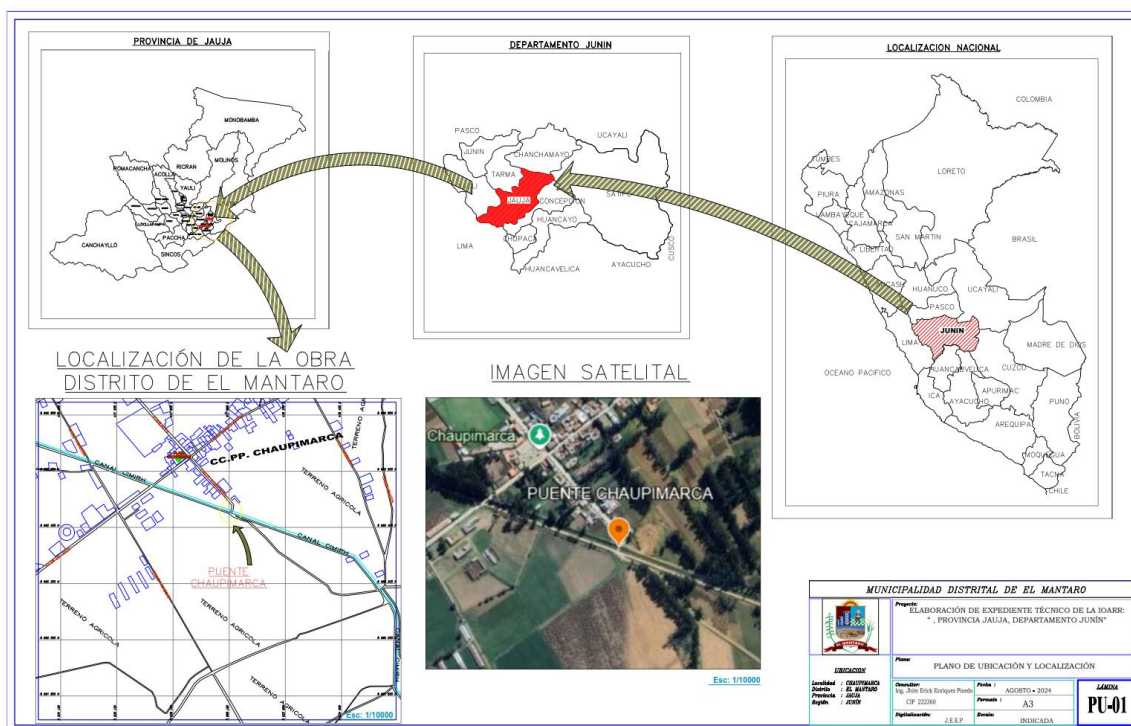
Fuente: Elaboración Propia.



Ubicación Política

- Departamento : JUNIN
- Provincia : JAUJA
- Distrito : EL MANTARO
- Barrio : CHAUPIMARCA

Ilustración: *Ubicación Distrital, Provincial y Departamental.*



Fuente: *Elaboración propia.*

Vías de Acceso al Proyecto

Se puede acceder a la zona de estudio por el siguiente recorrido:

Tabla: *Ruta de Acceso*

RUTA DE ACCESO (LIMA – PUENTE HUIÑA)				
TRAMO	DISTANCIA (km.)	TIEMPO (h)	VEHÍCULO	VÍA
Jauja – El Mantaro	10	20 min	Camioneta	Asfaltada-Carretera afirmada
Huancayo – El Mantaro	40	1 hora	Camioneta	Asfaltada-Carretera afirmada

Fuente: *Elaboración Propia.*



I.4. ALTITUD DE LA ZONA

La altitud de la Provincia de Jauja es de 3.400 m.s.n.m. El distrito de El Mantaro se encuentra a 3.320 m.s.n.m. El Barrio Chaupimarca se encuentran a una altitud de 3.335 m.s.n.m.

La zona en estudio se encuentra a una altitud promedio de 3,335 m.s.n.m.

I.5. CONDICIÓN CLIMÁTICA

El clima de la Provincia de Jauja es variado, en general se considera clima templado, moderadamente lluvioso y con amplitud térmica moderada. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 4 °C a 19 °C y rara vez baja a menos de 2 °C o sube a más de 22 °C.

La zona de estudio, posee un comportamiento variable, los veranos son cortos, cómodos, áridos y nublados y los inviernos son cortos, fríos, secos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 4 °C a 19 °C y rara vez baja a menos de 2 °C o sube a más de 21 °C.

I.6. ESTADO ACTUAL DEL PUENTE

Se tiene la existencia de un puente de concreto armado, tipo losa continua con estribos de concreto ciclópeo, con una luz de 8 metros. El estribo de la margen izquierdo y derecho se encuentra cimentado sobre dos estribos adosados al canal CIMIRM.

La superestructura en general, se encuentra en mal estado de conservación, ya que principalmente los elementos del puente (losa, estribos) se encuentran en mal estado, y en riesgo de fallar, corriendo el riesgo de colapsar, por este motivo es que es necesario su intervención.

Según las características del terreno y los datos de campo cumplen con las condiciones suficientes para poder ejecutar un puente definitivo de concreto armado de una longitud de 11 metros.

I.7. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

- El puente es de eje recto y las condiciones topográficas de la pista en un encuentro con el canal CIMIRM, se ha planteado la superestructura de concreto armado de un carril con un ancho de calzada de 8.00 m., ya que tiene continuidad con el pavimento actual en la margen izquierda, es por ello que se ha obtenido por tener dicho ancho de calzada.
- A continuación, se precisan las características más importantes:
- Tipo de subestructura : Estribo y alas de concreto armado $f'c$ 280 kg/cm².



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL MANTARO

RESUMEN EJECUTIVO

- Tipo de Superestructura : Losa de concreto armado $f'c$ 280 kg/cm².
- Longitud de puente : 11 m.
- Número de vías : 02
- Ancho de Carril : 4 m.
- Sobrecarga de diseño : HL-93 – AASHTO
- Vereda : Ambos lados de 1 m.

I.8. METAS DEL PROYECTO

Ítem	Descripción	Und.	Metrado
01	PUENTE LOSA L= 11.00 m.		
01.01	OBRAS PROVISIONALES		
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 3.60X2.40M	und	1.00
01.01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL (ALMACEN Y OFICINA)	glb	1.00
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	glb	1.00
01.02	OBRAS PRELIMINARES		
01.02.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	395.56
01.02.02	TRAZO DE NIVELES Y REPLANTEO	m2	395.56
01.03	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
01.03.01	IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00
01.03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1.00
01.03.03	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00
01.03.04	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00
01.03.05	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00
01.04	SUBESTRUCTURA DEL PUENTE		
01.04.01	DEMOLICION		
01.04.01.01	DEMOLICION DE PAVIMENTO EXISTENTE	m3	18.00
01.04.01.02	DEMOLICION DE ESTRIBOS EXISTENTES	m3	41.58
01.04.01.03	ELIMINACION DE DEMOLICIONES	m3	58.21
01.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.04.02.01	EXCAVACION MASIVA C/MAQUINARIA	m3	1,239.38
01.04.02.02	ENTIBADO Y DESENTIBADO DE ZANJA HASTA 5.00 M DE PROFUNDIDAD	m2	172.95
01.04.02.03	RELLENO Y COMPACTADO C/MAT. PROPIO	m3	893.31
01.04.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,116.63
01.04.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.04.03.01	ESTRIBOS		
01.04.03.01.01	CONCRETO CICLOPEO $f'c=175$ Kg/Cm ² + 30% PM PARA FALSA ZAPATA	m3	110.89
01.04.03.01.02	CONCRETO $f'c=280$ kg/cm ² EN ZAPATAS	m3	70.27
01.04.03.01.03	ACERO CORRUGADO $FY= 4200$ kg/cm ² GRADO 60	kg	13,232.97
01.04.03.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE FALSA ZAPATA	m2	132.09
01.04.03.01.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA ZAPATAS	m2	45.82
01.04.03.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA ESTRIBOS	m2	242.54
01.04.03.01.07	CONCRETO $f'c=280$ KG/CM ² EN ESTRIBO	m3	69.30
01.04.03.02	ALAS		
01.04.03.02.01	CONCRETO CICLOPEO $f'c=175$ Kg/Cm ² + 30% PM PARA FALSA ZAPATA	m3	54.36
01.04.03.02.02	CONCRETO $f'c=280$ kg/cm ² EN ZAPATAS	m3	23.90
01.04.03.02.03	ACERO CORRUGADO $FY= 4200$ kg/cm ² GRADO 60	kg	3,080.20
01.04.03.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE FALSA ZAPATA	m2	61.96
01.04.03.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA ZAPATAS	m2	20.70



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL MANTARO

RESUMEN EJECUTIVO

01.04.03.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ALAS	m2	38.18
01.04.03.02.07	CONCRETO F'C=280 KG/CM2 EN ALAS	m3	17.35
01.04.04	DRENAJE DE SUB ESTRUCTURA		
01.04.04.01	COLOCACION DE TUBOS PVC 6" PARA DRENAJE	m	128.00
01.04.04.02	COLOCACION DE GRAVA 3/4"	m3	51.20
01.05	SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE		
01.05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.05.01.01	DEMOLICION		
01.05.01.01.01	DEMOLICION DE LOSA DE CONCRETO	m3	13.68
01.05.01.01.02	ELIMINACION DE DEMOLICIONES	m3	19.15
01.05.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.05.02.01	LOSAS Y VEREDAS		
01.05.02.01.01	CONCRETO F'C=280 KG/CM2 EN LOSA MACIZA DE PUENTE	m3	73.37
01.05.02.01.02	CONCRETO F'C=280 KG/CM2 PARA VEREDAS	m3	4.83
01.05.02.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA	m2	142.07
01.05.02.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDA	m2	10.08
01.05.02.01.05	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA	kg	8,223.32
01.06	VARIOS		
01.06.01	BASES DE APOYO		
01.06.01.01	APOYO DE NEOPRENE SHORE A-60	und	6.00
01.06.02	JUNTAS		
01.06.02.01	JUNTAS DE DILATACIÓN	m	16.00
01.06.02.02	JUNTAS DE DILATACIÓN METALICA	m	16.00
01.06.03	BARANDAS		
01.06.03.01	BARANDA DE TUBO GDO. 2"	m	23.80
01.06.04	DRENAJES		
01.06.04.01	DRENAJE CON TUBERIA PVC EN LOSA	und	8.00
01.06.05	FALSO PUENTE		
01.06.05.01	FALSO PUENTE PARA LA SUPER ESTRUCTURA	m	11.50
01.07	LOSA DE APROXIMACION		
01.07.01	BASE GRANULAR E=0.20 m	m2	168.00
01.07.02	CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	33.60
01.07.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA DE APROXIMACION	m2	38.10
01.07.04	JUNTAS DE DILATACIÓN	m	53.00
01.08	SEÑALIZACION		
01.08.01	SEÑALIZACION HORIZONTAL	m	50.44
01.08.02	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00
01.08.03	SEÑALES PREVENTIVAS	und	2.00
01.09	MEJORAMIENTO DE ACCESOS		
01.09.01	TRAZO Y REPLANTEO DE EJE	km	0.20
01.09.02	CORTE DE TERRENO A NIVEL DE SUB RASANTE	m3	264.00
01.09.03	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	462.00
01.09.04	PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE LA SUB-RASANTE	m2	1,320.00
02	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
02.01	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN		
02.01.01	REVISION DE LOS EQUIPOS Y MAQUINARIAS	und	2.00
02.01.02	RIEGO DE ACCESOS Y CANTERAS	m2	2,320.00
02.01.03	SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL Y VIAL	und	4.00
02.02	RESTAURACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS		
02.02.01	REPOSICIÓN DE PATIO DE MAQUINAS Y CAMPAMENTO	m2	1,000.00
02.02.02	REPOSICIÓN DE ÁREAS ASIGNADAS COMO CANTERAS	m2	1,000.00
02.02.03	REVEGETACIÓN DE ZONA DE DME	m2	1,000.00
02.03	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS		
02.03.01	IMPLEMENTACION DE CONTENEDORES	und	6.00
02.03.02	DISPOSICIÓN DE RESIDUOS A TRAVES DE EO-RS	glb	1.00
02.03.03	SERVICIOS DE BAÑOS PORTATIL (INODORO Y LAVADERO) TIPO DISAL	mes	3.00



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL MANTARO

RESUMEN EJECUTIVO

02.04	EDUCACION AMBIENTAL		
02.04.01	CAPACITACION Y EQUIPAMIENTO AMBIENTAL DE CONTINGENCIA	glb	1.00
02.05	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA		
02.05.01	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	m2	1,715.56
03	FLETE		
03.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00
04	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO		
04.01	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	glb	1.00

I.9. RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA

COSTO DIRECTO	S/.	866,068.69
GASTOS GENERALES (10.00%)	S/.	86,606.87
UTILIDAD (7.00%)	S/.	60,624.81
SUB TOTAL	S/.	1,013,300.37
IGV (18%)	S/.	182,394.07
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE OBRA	S/.	1,195,694.44
SUPERVISIÓN (3.80%)	S/.	42,000.00
EXPEDIENTE TECNICO	S/.	42,000.00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	S/.	1,279,694.44

COSTO TOTAL DE LA OBRA: UN MILLON DOSCIENTOS SETENTINUEVE MIL SEISCIENTOS NOVENTICUATRO Y 44/100 SOLES

I.10. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA

El periodo de ejecución física de la obra será de noventa (90) días calendario, en el volumen IV. "Metrados, Costos y Presupuestos", se adjunta el cronograma de Obra.

**I.11.RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO**

La empresa contratista que será la encargada de la ejecución de obra, deberá contar con el siguiente equipo mínimo.

ITEM	EQUIPOS	CANTIDAD
01	NIVEL TOPOGRÁFICO CON TRIPODE Y ACSESORIOS	1.00
02	ESTACION TOTAL	1.00
03	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	1.00
04	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135HP 10-12 TN	1.00
05	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	1.00
06	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	1.00
07	CARGADOR S/LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3.	1.00
08	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 Y3	1.00
09	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	1.00
10	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	1.00
11	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	1.00
12	CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2,000 GAL.	1.00
13	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	1.00
14	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	1.00

I.12.CONCLUSIONES

- La construcción del Puente de Concreto Armado tiene 10.00 metros de luz, con un ancho de 8.00 metros, tendrá vereda de concreto en ambos lados de un metro. Además, la conformación de los accesos al puente.
- Tanto la subestructura como la superestructura propuesta cumplen con los requerimientos establecidos en AASHTO LRFD "Bridge Design Specifications 8th Edition" 2017 y el Manual de Puentes 2018 del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC).



I.13.RECOMENDACIONES

- Realizar la ejecución de la construcción, considerando los procesos constructivos, especificaciones técnicas, planos y demás información considerados en el presente expediente técnico y/o las indicaciones de la supervisión.
- El ejecutor de la obra, deberá contar con los equipos, maquinaria y herramientas necesarios para los trabajos en la construcción del puente de Concreto Armado.